

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 21»

Рекомендована к утверждению  
методическим объединением  
учителей физики, информатики, математики  
протокол №3 от 26.06.2021г.

Утверждена приказом  
МАОУ «Лицей № 21»  
от 27.08.2021 № 759  
Директор



В.Г. Рудник

**Рабочая программа  
основного общего образования  
учебного курса «Физика»  
для 7-9 классов**

Тамбов, 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели школьного курса физики является усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Главными задачами реализации учебного курса «физика» являются:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа по учебному курсу «Физика» составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказа Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (в редакции протокола № 1/15 от 08.04.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 21».

- Учебного плана МАОУ «Лицей № 21»;

- Календарного учебного графика МАОУ «Лицей № 21» на текущий учебный год.

Рабочая программа по курсу «Физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой, авторской программой линии УМК Н. С. Пурьшевой, Н. Е. Важеевской, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 21»

#### **Технологии, используемые в образовательной деятельности:**

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов.
- Технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса. Осуществляется путем деления класса на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Информационно-коммуникационные технологии.

- Здоровьесберегающие технологии: использование кабинета физики, подготовленного к учебному процессу в соответствии с требованиями САНПиН, отсутствие монотонных, неприятных звуков, шумов, раздражителей и т.д., использование различных наглядных средств, мультимедиа-комплексов, компьютера в соответствии с требованиями САНПиН, активное внедрение оздоровительных моментов на уроке: физкультминутки, динамические паузы, минуты релаксации, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, массаж активных точек; соответствие условий в классе для проведения таких форм работы, особенно для дыхательных упражнений, наблюдение за посадкой учащихся; чередование поз в соответствии с видом работы.
- Технология уровневой дифференциации.
- Технология обучения как учебного исследования.
- Технология обучения в сотрудничестве.
- Проектная технология.

#### *Место предмета в учебном плане*

Учебный план лицея отводит 241 часовой для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII, VIII классах по 70 учебных часов в год, из расчета 2 учебных часов в неделю, в IX классе 105 учебных часов в год из расчета 3 учебных часа в неделю.

Класс	Количество часов по программе	Количество контрольных мероприятий	Количество лабораторных мероприятий
7 класс	68	4	15
8 класс	68	5	13
9 класс	105	6	8
Всего	241	15	36

Количество контрольных работ и лабораторных работ в течение года является примерным и может изменяться учителем при календарно - тематическом планировании на учебный год.

#### **Рабочая программа по учебному курсу «Физика» ориентирована на УМК:**

7 класс	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 7 кл.: учебник - М.: Дрофа, 2018.- 287 с., ил.
8 класс	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 8 кл.: учебник - М.: Дрофа, 2018.- 287 с., ил.
9 класс	Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 9 кл.: учебник - М.: Дрофа, 2018.- 287 с., ил.

#### **Пособие для педагога:**

<b>7 класс</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 21-е изд. - М.: Просвещение, 2007.</li> <li>2. Рабочая тетрадь. 7 кл.асс./ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2015.</li> <li>3. Мультимедийное приложение к учебнику физика 7 кл. Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2015.</li> <li>4. Методическое пособие. Физика 7./Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.: Дрофа, 2013г.</li> <li>5. Лабораторные работы по физике 7,8,9 классы. Электронное учебное издание.</li> </ol>
<b>8 класс</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 8 кл.: учебник - М.: Дрофа, 2018.- 287 с., ил.</li> </ol>

	<p>2. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 8 кл.: методическое пособие. – М.: Дрофа, 2013. – 128 с.: ил.</p> <p>3. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 8 класс: рабочая тетрадь. - М. Дрофа, 2018. – 206 с.: ил.</p> <p>4. - Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. Учреждений /А.Е.Марон, Е.А.Марон. -М.: Просвещение, 2014;</p> <p>5. Мультимедийное приложение к учебнику(8 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2018.</p> <p>6. - Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева., О.В.Лебедева – М.: Дрофа, 2016.</p>
<b>9 класс</b>	<p>1. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 9 кл.: учебник - М.: Дрофа, 2018.- 287 с., ил.</p> <p>2. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 9 кл.: методическое пособие. – М.: Дрофа, 2013. – 128 с.: ил.</p> <p>3. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е. Физика. 9 класс: рабочая тетрадь. - М. Дрофа, 2018. – 206 с.: ил.</p> <p>4. - Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. Учреждений /А.Е.Марон, Е.А.Марон. -М.: Просвещение, 2014;</p> <p>5. Мультимедийное приложение к учебнику(9 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2018.</p> <p>6. - Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева., О.В.Лебедева – М.: Дрофа, 2016.</p>

#### Электронные образовательные ресурсы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
3. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
4. Тамбовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования[Электронный ресурс].
5. CD и DVD диски по физике

№	класс	раздел	Количество фрагментов	название	кол-во экз.
1.	7	все		«Мультимедийное приложение к учебнику Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика. 7 класс»»	1
2.	8	все		«Мультимедийное приложение к учебнику Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика. 8 класс»»	1
3.	8	все		Комплект электронных пособий	1
4.	9	все		«Мультимедийное приложение к	

				учебнику Н. С. Пурышевой, Н. Е. Вадеевской «Физика. 9 класс»	
5.	7-11	все		Живая физика + живая геометрия	1
6.	8, 11	Постоянный электрический ток	11	Школьный физический эксперимент	1
7.	8,11	Электрический ток в различных средах	22	Школьный физический эксперимент	2 (часть 1 и часть 2)
8.	8,10	Основы термодинамики	10	Школьный физический эксперимент	1
9.	9,11	Магнетизм	8	Школьный физический эксперимент	2 (часть 1 и часть 2)
10.	7,11	Геометрическая оптика	23	Школьный физический эксперимент	2 (часть 1 и часть 2)
11.	9,11	Волновая оптика	19	Школьный физический эксперимент	1

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

#### Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в

культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты

человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

#### **Метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

#### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез», «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде 10 плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт **проектной деятельности**, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **Регулятивные УУД**



1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

**Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный: учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

**Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации; оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования.

По окончании изучения курса **обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин. и проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

По окончании изучения курса обучающийся **получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин,

выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

### **7 класс**

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Что изучают физика и астрономия. Как изучают явления природы. Физические величины. Единицы физических величин. Точность измерений. Измерение физических величин. Связи между физическими величинами. Физические теории. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.

##### *Лабораторные работы:*

№ 1. Измерение длины, объема и температуры тела.

№ 2. Измерение размеров малых тел.

№ 3. Измерение времени.

#### **2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Инерция. Масса. Измерение массы. Плотность вещества. Сила. Сложение сил. Измерение силы. Международная система единиц. Сила упругости. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Законы Ньютона. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

##### *Лабораторные работы:*

№ 4. Изучение равномерного движения.

№ 5. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 6. Измерение плотности вещества твердого тела.

№ 7. Градуировка динамометра и измерение сил.

№ 8. Измерение силы трения скольжения.

№ 9. Измерение коэффициента трения скольжения.

№ 10. Изучение условия равновесия рычага.

№ 11. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

##### *Контрольная работа №1 «Силы в природе»*

##### *Контрольная работа №2 «Механическая работа и мощность»*

#### **3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Колебательное движение. Период колебаний маятника. Звук. Источники звука. Волновое движение. Длина волны. Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука. Громкость и высота звука. Отражение звука.

##### *Контрольная работа №3 «Звуковые явления»*

*Основные цели:* дать определения понятий; механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота, волновое движение, продольная волна, поперечная волна, длина волны; формулы связи частоты и периода колебаний, длины волны, скорости

звука; закон отражения звука. формулы периода колебаний математического маятника, периода колебаний пружинного маятника.

#### **4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. Отражение света. Изображение предмета в плоском зеркале. Вогнутое зеркало. Применение вогнутых зеркал. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика. Линза, ход лучей в линзе. Формула линзы. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Очки, лупа. Глаз как оптическая система. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел.

##### ***Лабораторные работы:***

№ 12. Наблюдение прямолинейного распространения света.

№ 13. Изучение явления отражения света.

№ 14. Изучение явления преломления света.

№ 15. Изучение изображения, даваемого линзой.

*Основные цели:* научить применять знания законов прямолинейного распространения света, отражения и преломления к объяснению явлений; изображать на чертеже световые пучки с помощью световых лучей; строить: изображение предмета в плоском зеркале, ход лучей в призме, ход лучей в линзе, изображение предметов, даваемых линзой, ход лучей в приборах, вооружающих глаз (очки, лупа); вычислять оптическую силу линзы по известному фокусному расстоянию, и наоборот; строить изображение предмета в вогнутом зеркале; определять неизвестные величины, входящие в формулу тонкой линзы.

##### ***Итоговая контрольная работа за 7 класс***

### **8 класс**

#### **1. Первоначальные сведения о строении вещества**

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления. Строение газов, жидкостей и твердых тел.

#### **2. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел**

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Атмосферное Давление. Влияние атмосферного давления на живой организм. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Плавание судов. Воздухоплавание. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Диаграмма растяжения твердых тел. Свойства твердых тел.

##### ***Лабораторные работы:***

№ 1. Измерение выталкивающей силы.

№ 2. Изучение условий плавания тел.

#### **3. Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Уравнение теплового баланса. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Испарение и конденсация. Кипение, удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Связь между давлением и объемом газа. Связь между объемом и температурой газа. Связь между давлением и температурой газа. Связь между давлением, объемом и температурой газа. Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

##### ***Лабораторные работы:***

№ 3. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.



№ 4. Измерение удельной теплоемкости вещества.

№ 5. Исследование зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре.

#### ***Контрольная работа №1 «Тепловые явления»***

#### **4. Электрические и магнитные явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Применение магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

#### ***Лабораторные работы:***

№ 6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

№ 7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№ 8. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.

№ 9. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.

№ 10. Изучение последовательного соединения проводников.

№ 11. Изучение параллельного соединения проводников.

№ 12. Измерение работы и мощности электрического тока.

№ 13. Изучение магнитного поля постоянных магнитов

№ 14. Сборка электромагнита и его испытание

№ 15. Изучение действия магнитного поля на проводник с током

№ 16. Изучение работы электродвигателя постоянного тока

#### ***Контрольная работа №2 «Электрические явления»***

#### ***Контрольная работа №3 «Магнитные явления»***

## **9 класс**

### **1. Законы механики**

Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. Свободное падение. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Равномерное движение тела по окружности. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки. Движение тела под действием нескольких сил. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

#### ***Лабораторные работы:***

№ 1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

Контрольная работа № 1 «Виды движения»

Контрольная работа № 2 «Основные законы механики»

## **2. Механические колебания и волны**

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн.

### ***Лабораторные работы:***

№ 2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников.

№ 3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Тестовая работа № 1 «Механические колебания и волны»

## **3. Электромагнитные явления**

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Самоиндукция. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

### ***Лабораторные работы:***

№ 4. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

№ 5. Сборка электромагнита и его испытание.

№ 6. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

№ 7. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

№ 8. Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа № 3 «Электромагнитные явления»

## **4. Электромагнитные колебания и волны**

Конденсатор. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для передачи информации. Электромагнитная природа света. Шкала электромагнитных волн.

Тестовая работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»

## **5. Элементы квантовой физики**

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Фотоэффект. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Элементарные частицы.

Тестовая работа № 3 «Элементы квантовой физики»

## **6. Вселенная**

Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Система Земля – Луна. Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны. Планеты. Малые тела Солнечной системы. Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

## Тематическое планирование

### 7 класс

№	Название темы	Количество часов			
		общее	теория	практикум	контроль
<i>2 ч в неделю, 68 ч в год</i>					
1.	<b>Введение</b>	6	3	3	-
2.	<b>Механические явления</b>	37	27	8	2
3.	<b>Звуковые явления</b>	6	5	-	1
4.	<b>Световые явления</b>	16	11	4	1
5.	<b>Резерв</b>	3	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>46</b>	<b>15</b>	<b>4</b>

### 8 класс

№	Название темы	Количество часов			
		общее	теория	практикум	контроль
<i>2 ч в неделю, 68 ч в год</i>					
1.	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	6	6	-	-
2.	<b>Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел</b>	12	9	2	1
3.	<b>Тепловые явления</b>	12	9	2	1
4.	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	6	5	1	-
5.	<b>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел</b>	4	4	-	-
6.	<b>Электрические явления</b>	6	5	-	1
7.	<b>Электрический ток</b>	14	6	7	1
8.	<b>Электромагнитные явления</b>	7	2	4	1
9.	<b>Резерв</b>	1	-	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>5</b>

### 9 класс

№	Название темы	Количество часов			
		общее	теория	практикум	контроль
<i>3 ч в неделю, 102 ч в год</i>					
1.	<b>Законы механики</b>	36	31	1	4
2.	<b>Механические колебания и волны</b>	8	6	1	1
3.	<b>Электромагнитные колебания и волны</b>	20	19	-	1
4.	<b>Элементы квантовой физики</b>	21	19	-	2
5.	<b>Вселенная</b>	12	9	2	1
6.	<b>Резерв</b>	5	5	-	-
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>89</b>	<b>4</b>	<b>9</b>